

حلحلة

نظام

الرياضيات من غير تعقيد



الرياضيات

السادس الابتدائي
الفصل الدراسي الأول



أ. محمود عزمي
المنيا- ملوي

الوحدة الأولى :النسبة

تعريف النسبة

هي المقارنة بين كميتين أو عددين من نفس النوع .

العدد الاول
العدد الثانى

• النسبة بين عددين =

قانون النسبة بين
عددين

• النسبة لها حدان [النسبة $\frac{a}{b}$]

، a يسمى الحد الاول او البسط او المقدم
، b يسمى الحد الثانى او المقام او التالى .

• تكتب النسبة باحدى الصورتين :

$\frac{a}{b}$ ، ونقرأ : a على b
او a : b ، ونقرأ : a الى b .

خواص النسبة

- 1- يجب وضع النسبة فى أبسط صورة . (الاختصار)
- 2- حدا النسبة يجب أن يكونا أعداد صحيحة .
- 3- حدا النسبة يجب أن يكون لهما نفس الوحدات .
- 4- النسبة ليس لها تمييز .



يالاً نشوف الأفكار يا شطار

الفكرة الاولى : ايجاد النسبة بين عددين صحيحين :-

مثال ١ : اوجد فى ابسط صورة كلا من :-

(١) $9 : 21$ بالقسمة $\div 3$.

$3 : 7$

ابسط صورة لان حدا النسبة عددان اوليان .

(٢) $110 : 88$ $\div 11$

$10 : 8$ $\div 2$

$5 : 4$

ابسط صورة لان احد الحدان اولى وهو ٥ لكن ٤ لا تقبل القسمة على ٥

(٣) $125 : 25$ $\div 5$

$25 : 5$ $\div 5$

$5 : 1$

ابسط صورة لان الحد الاول للنسبة هو الواحد الصحيح .

تدريب : اوجد فى ابسط صورة كلا من :

(١) $16 : 64 = \dots\dots\dots$

(٢) $105 : 105 = \dots\dots\dots$

(٣) $128 : 16 = \dots\dots\dots$

(٤) $128 : 14 = \dots\dots\dots$

(٥) $370 : 185 = \dots\dots\dots$

(٦) $300 : 500 = \dots\dots\dots$



الفكرة الثانية : إيجاد النسبة بين عددين عشريين أو كسريين عاديين :

اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة ٠,٦ : ٠,١٢

الحل

أكبر علامة هنا بعد رقمين !!
عشان كده هنضرب $\times 100$

$$\begin{array}{ccc} 0,6 & : & 0,12 \\ \times 100 & & \times 100 \\ 60 & : & 12 \end{array}$$

العلامة ما بتحبش الأصفار
هنطير العلامة قصاص صفر

اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة ١١ : ٣,٣

الحل

عشان فيه علامة هنضرب $\times 10$

$$\begin{array}{ccc} 11 & : & 3,3 \\ \times 10 & & \times 10 \\ 110 & : & 33 \end{array}$$

متنساش إن العلامة مبتحبش الأصفار
هنطير علامة قصاص صفر



اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة $\frac{7}{4} : \frac{7}{3}$

الحل

هنعمل مقص

$$\frac{7}{4} \div \frac{7}{3}$$

$$\begin{array}{ccc} 7 \div 7 & : & 28 \\ 4 & : & 12 \end{array}$$

اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة $2\frac{2}{3} : \frac{8}{9}$

هنرفع الكسرو نعمل مقص

$$2\frac{2}{3} : \frac{8}{9}$$

عايز تعرف إزاي ترفع الكسر

إضرب وإجمع + على نفس المقام

$$\frac{22}{3} = 2\frac{2}{3}, \quad \frac{8}{9} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{22}{3} : \frac{8}{9}$$

$$\begin{array}{ccc} 8 \div 8 & : & 24 \\ 3 \div 3 & : & 9 \end{array}$$



تدريب : اوجد فى ابسط صورة كلا من :-

$$..... = ٦,٣ : ١٨ (١)$$

$$..... = \frac{٥}{٤} : \frac{٣}{٨} (٢)$$

$$..... = ٢,٢ : ١ \frac{٣}{٥} (٣)$$

$$..... = ١٨,٩ : ٢,٧ (٤)$$

$$..... = ٢ \frac{٢}{٣} : \frac{٨}{٩} (٥)$$

$$..... = ١٤,٥ : ٥ \frac{٩}{٤} (٦)$$

الفكرة الثالثة : التحويل لجعل حدى النسبة لهم نفس الوحدات .

جنية = ١٠٠ قرشاً ، طن = ١٠٠٠ كجم ، كجم = ١٠٠٠ جم .

فدان = ٢٤ قيراطاً ، القيراط = ٢٤ سهماً .

كم = ١٠٠٠ م ، م = ١٠٠ سم ، سم = ١٠ مم ،

م = ١٠ ديسم ، ديسم = ١٠ سم .

السنة = ١٢ شهر ، شهر = ٣٠ يوم ، الاسبوع = ٧ ايام ،

اليوم = ٢٤ ساعة ، الساعة = ٦٠ دقيقة ، الدقيقة = ٦٠ ثانية .



أوجد النسبة في أبسط صورة :

$\frac{1}{2}$ كجم : ٧٠٠ جم	$2\frac{1}{2}$ متر : ١٥٠ سم
من حق الكبير يتحول ٥٠٠ جم : ٧٠٠ جم $\div 100$ ٥ : ٧	من حق الكبير يتحول ٢٢٥ سم : ١٥٠ سم $\div 5$ ٤٥ : ٣٠ ٩ : ٦ ٣ : ٢
٢٧ شهر : ٣ سنوات	٨٠ دقيقة : ١,٢٥ ساعة
من حق الكبير يتحول ٣ سنوات = ٣٦ شهر ٢٧ شهر : ٣٦ شهر $\div 9$ ٣ : ٤	من حق الكبير يتحول ١,٢٥ ساعة = ٦٠ × ١,٢٥ = ٧٥ دقيقة ٨٠ : ٧٥ $\div 5$ ١٦ : ١٥
$\frac{1}{5}$ كم : ٣ متر	$\frac{2}{3}$ ساعة : ١٥٠ دقيقة
من حق الكبير يتحول $\frac{1}{5}$ كم = ١٠٠ × $\frac{1}{5}$ = ٢٠٠ م ٣٢٠٠ م : ٣٠٠ م $\div 100$ ٣٢ : ٣ ٨ : ١	من حق الكبير يتحول $\frac{2}{3}$ ساعة = ٦٠ × $\frac{2}{3}$ = ٤٠ دقيقة ٤٠ دقيقة + ١ ساعة = ١٠٠ دقيقة ١٥٠ : ١٠٠ $\div 10$ ١٥ : ١٠ ٣ : ٢

تدريب : اوجد في ابسط صورة النسبة بين كلا من :-

(١) ٠,٧٥ ، قيراطا ، ١٦ سهما .

(٢) ١٢٥ قرشا ، ٥ جنيها .

(٣) ١٥٠ جرام ، ربع كيلو جرام .

(٤) نصف كيلو متر ، ٢٥٠ متر .



الفكرة الرابعة: المسائل اللفظية

- (١) اذا كان ما يمتلكه ياسين ١٥ جنيهًا ، وما يمتلكه ناصر ٢٥ جنيهًا ، فان :
- (أ) نسبة ما يمتلكه ياسين : ناصر = $١٥ : ٢٥ = ٣ : ٥$.
- (ب) نسبة ما يمتلكه ناصر : ياسين = $٢٥ : ١٥ = ٥ : ٣$.

- (٢) مربع طول ضلعة = ٤ سم ، ومستطيل بعدي ٦ سم ، ٣ سم اوجد :
- (أ) النسبة بين محيط المربع : محيط المستطيل .
- (ب) النسبة بين مساحة المربع : مساحة المستطيل .
- (ج) النسبة بين طول المستطيل : محيطه .
- الحل :

محيط المربع = طول الضلع $\times ٤ = ٤ \times ٤ = ١٦$ سم .

محيط المستطيل = (الطول + العرض) $\times ٢ = ٢ \times ٩ = ١٨$ سم .

مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه = $٤ \times ٤ = ١٦$ سم^٢ .

مساحة المستطيل = الطول \times العرض = $٦ \times ٣ = ١٨$ سم^٢ .

- (أ) محيط المربع : محيط المستطيل = $١٦ : ١٨ = ٨ : ٩$.
- (ب) مساحة المربع : مساحة المستطيل = $١٦ : ١٨ = ٨ : ٩$.
- (ج) طول المستطيل : محيطه = $٦ : ١٨ = ١ : ٣$.

تدريب :

- (١) في احد فصول الصف السادس الابتدائي اذا كان عدد البنين ١٥ تلميذاً وعدد البنات ٢٠ تلميذه فاحسب :

- (أ) النسبة بين عدد البنين وعدد البنات
- (ب) النسبة بين عدد البنات وعدد تلاميذ الفصل .
- (ج) النسبة بين عدد البنين وعدد تلاميذ الفصل .



(٢) عامل نظافة يتقاضى شهريا مبلغ ٤٠٠ جنيها ، يصرف منها ٣٤٠ جنيها ويوفر الباقي اوجد :

أ (نسبة ما يصرفه العامل الي ما يتقاضاه .

ب) نسبة ما يوفره الي ما يتقاضاه .

ج) نسبة ما يصرفه العامل الي ما يوفره .

فكرة المستطيل :

مستطيل مساحته ٣٢ سم^٢ وعرضه ٤ سم اوجد :

أ (طوله

ب) النسبة بين عرض المستطيل وطوله .

ج) النسبة بين طول المستطيل ومحيطه .

الحل

طول المستطيل = المساحة ÷ العرض = $32 \div 4 = 8$ سم

محيط المستطيل = (الطول + العرض) $\times 2 = 2 \times (4 + 8) = 2 \times 12 = 24$ سم

عرض المستطيل : طوله

$$4 : 8$$

$$1 : 2$$

طول المستطيل : محيطه

$$24 : 8$$

$$3 : 1$$



- ### تدريبات متنوعة على النسبة وخواصها



عدد البتين : عدد البنات
 ٥ : ٣
 ٢٥٠ : ١٥٠

$$150 = \frac{3 \times 250}{5} = \text{م}$$

الحمد لله

٣ : ٨
س : ٤٠

$$\frac{3 \times 40}{8} = \text{عمر حسام}$$

$= 15$ سنة



مثال ٣: قسم مبلغ من المال بين أحمد ومحمد فإذا كان نصيب أحمد نصيب محمد وكان نصيب أحمد ١٠٠ جنيه. فأوجد نصيب محمد.

الحل

$$\text{أحمد : محمد} = ٣ : ٢$$

أحمد	:	محمد	
٢	:	٣	
١٠٠	:	س	

النسب الحقيقي

$$\text{نصيب أحمد} = \frac{٣ \times ١٠٠}{٢} = ١٥٠ \text{ جنيه}$$

مسائل نستخدم فيها المجموع

مثال ٤: إذا كانت النسبة بين قطعتي سلك ٣ : ٤ وكان مجموع طوليها ٢١٠ متر. احسب طول كل منهما.

الحل

الأولى : الثانية : المجموع

٤	:	٣	:	٧	
س	:	ص	:	٢١٠	

النسب الحقيقي

$$\text{طول الاولى} = \frac{٢١٠ \times ٤}{٧} = ١٢٠ \text{ متر}$$

$$\text{طول الثانية} = \frac{٢١٠ \times ٣}{٧} = ٩٠ \text{ متر}$$

مثال ۵ :

الحل

عدد البنين : عدد البنات : المجموع

$$0 : 2 : 2$$

س : ص : ۸۰۰

عدد البنين = $\frac{3 \times 800}{5} = 480$ تلميذ

$$\text{عدد البنات} = \frac{2 \times 800}{5} = 320 \text{ تلميذة}$$

مثال ۶:

قسم مبلغ ٦٤٠ جزيها بين شخصين بنسبة ٣:٥ ، احسب نصيب كل منهما ؟

الحل

النسب	الأول	: الثاني	: المجموع
-------	-------	----------	-----------

$\frac{1}{2}$: $\frac{1}{2}$

الحقیقی ص : س : ۶۴۰

$$\text{نصيب الأول} = \frac{74.05}{8} = 9.25625 \text{ جنيه}$$

$$\text{نصيب الثاني} = \frac{640 \times 3}{8} = 240 \text{ جنيه}$$



مسألتين مجموع فيهم فكرة

الأولى:

إذا كانت النسبة بين بعدي مستطيل هي ٢:٣ وكان محيطه ٤٠ سم احسب طوله وعرضه ومساحته.

الحل

فكرة المسألة:

خذ بالك
بعدي المستطيل هما : الطول ، العرض

محيط المستطيل $\div 2 =$ مجموع البعدين

المجموع $= 40 = 2 \div 20$ سم

النسب	الطول	:	العرض	:	المجموع
	٣	:	٢	:	٥
الحقيقي	ص	:	س	:	٢٠

$$\text{الطول} = \frac{3 \times 20}{5} = 12 \text{ سم}$$

$$\text{العرض} = \frac{2 \times 20}{5} = 8 \text{ سم}$$

مساحة المستطيل = الطول \times العرض

$$= 12 \times 8 = 96 \text{ سم}^2$$

الثانية:

إذا كانت النسبة بين قياسي الزاويتين الحادثتين في المثلث القائم الزاوية هي ٤:٥ . احسب قياس كل زاوية.

الحل

فكرة المسألة:

مجموع قياسي الزاويتين الحادثتين في المثلث القائم = ٩٠°

النسب	الزاوية الأولى :	الزاوية الثانية :	المجموع
	٥ :	٤ :	٩
الحقيقي	ص :	س :	٩٠

$$\text{الأولى} = \frac{٩٠ \times ٥}{٩} = ٥٠^\circ$$

$$\text{الثانية} = \frac{٩٠ \times ٤}{٩} = ٤٠^\circ$$

مسائل نستخدم فيها الفرق



مثال ١: إذا كانت النسبة بين مامع احمد ومامع محمد ٥:٣ وكان الفرق بين مامعهما ١٦٠ جنية . احسب نصيب كل منهما.

الحل

أحمد	:	محمد	:	الفرق
٣	:	٥	:	٢
س	:	ص	:	١٦٠
النسب				
الحقيقي				

$$\text{نصيب أحمد} = \frac{١٦٠ \times ٣}{٢} = ٢٤٠ \text{ جنية}$$

$$\text{نصيب محمد} = \frac{١٦٠ \times ٥}{٢} = ٤٠٠ \text{ جنية}$$

مثال ٢: مستطيل النسبة بين طوله وعرضه ٤:٧ فإذا كان طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٦ سم . احسب عرضه ومحيطه .

الحل

الطول	:	العرض	:	الفرق
٧	:	٤	:	٣
س	:	ص	:	٦
النسب				
الحقيقي				

$$\text{الطول} = \frac{٦ \times ٧}{٣} = ١٤ \text{ سم}$$

$$\text{العرض} = \frac{٦ \times ٤}{٣} = ٨ \text{ سم}$$

$$\text{محيط المستطيل} = (\text{الطول} + \text{العرض}) \times ٢$$

$$= ٢ \times (٨ + ١٤) =$$

$$= ٢ \times ٢٢ = ٤٤ \text{ سم}$$

مثال ٣: اذا كانت النسبة بين وزني أحمد ومنى هي ٨:٥ وكان وزن منى ينقص عن وزن أحمد بمقدار ١٥ كجم . احسب وزن كل منهما .

الحل

أحمد	:	منى	:	الفرق
٨	:	٥	:	٣
النسب				
س	:	ص	:	١٥
الحقيقي				

$$\text{وزن أحمد} = \frac{١٥ \times ٨}{٣} = ٤٠ \text{ كجم}$$

$$\text{وزن منى} = \frac{١٥ \times ٥}{٣} = ٢٥ \text{ كجم}$$

تدريب : ١- مستطيل النسبة بين طوله : عرضه كنسبة ٩ : ٥ فإذا كان محيط المستطيل ٥٦ م ، فاوجد طول وعرض المستطيل ، واحسب مساحته .

٢- قطعتان من السلك النسبة بين طوليها ٥ : ٩ فإذا كان مجموع طوليها هو ١٤٠ م ، احسب طول كل قطعة منهما .

٣- عمارتان النسبة بين ارتفاعيهما ٤ : ٧ فإذا كان الفرق بين ارتفاعيهما هو ٩ م اوجد ارتفاع كلا من العمارتين .

٤- قطعة ارض مستطيلة الشكل نسبة طولها الى عرضها ٩ : ٧ فإذا كان الفرق بين الطول والعرض ١٨ م احسب طولها وعرضها ومحيطها.

النسبة بين ثلاثة أعداد

الحل

$$3 : 4 : 0$$

الحل

7 : 8 : 9

الحل

نحذف المقامات ٣ : ٤ : ٥

الحل

7 : Y : 1



٥) أوجد النسبة بين $\frac{3}{5}$ و $\frac{1}{4}$ و ٠.٧

الحل

نوجد المقامات $\frac{7}{10} : \frac{5}{10} : \frac{7}{10}$

نحذف المقامات ٧ : ٥ : ٦

٦) أوجد النسبة بين ٢.٥ طن و ٢٠٠٠ كجم و ١٥٠٠ كجم

الحل

٢.٥ طن = ٢٠٠٠ كجم = ١٠٠٠ × ٢.٥ = ٢٥٠٠ كجم

النسبة هي : ٢٥٠٠ : ٢٠٠٠ : ١٥٠٠

١٠٠ ÷ ٢٥ : ٢٠ : ١٥

٥ ÷ ٥ : ٤ : ٣

٥ : ٤ : ٣

النسب المنفصلة :- [حرف N]

١) اذا كانت النسبة بين وزن الموز الى وزن العنب هي ٢ : ٣ ووزن العنب الى وزن

الجوافة هي ٢ : ٤ ، فاولد نسبة وزن الموز : العنب : الجوافة .

الحل

وزن الموز : وزن العنب : وزن الجوافة



٤ : ٦ : ١٢

٢ : ٣ : ٦

(٢) إذا كان $أ : ب = ٣ : ٤$ ، $ب : ج = ٢ : ٣$ أوجد النسبة بين $أ : ج$.

الحل

$$\begin{array}{ccc} أ & : & ب \\ ٣ & : & ٤ \\ \swarrow & & \searrow \\ ٣ & : & ٢ \\ \text{ج} & & \end{array}$$

$$أ : ب : ج = ٩ : ٨ : ٦$$

$$\boxed{أ : ج = ٩ : ٨}$$

تدريب:

(١) إذا كانت النسبة بين ما مع احمد : ما مع سعيد = $٣ : ٢$ ونسبة ما مع على : ما مع سعيد = $٧ : ٥$ ، فابعد النسبة بين المبالغ التي مع كل منهم .

(٢) ثلاثة اعداد النسبة بين العدد الاول : العدد الثالث = $٣ : ٢$ والنسبة بين العدد الاول : العدد الثاني = $٣ : ٤$ ، اوجد النسبة بين الاعداد الثلاثة.

(٣) اوجد النسبة بين اطوال كلا من سحر ونهى وعلا ، اذا كان :
طول سحر : طول نهى = $٢ : ٣$ ، طول نهى : طول علا = $٦ : ٥$.

أمثلة بسيطة

(١) إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا المثلث هي ٥ : ٦ : ٧ وكان قياس الزاوية الأولى = ٥٠° ، احسب قياس كلا من الزاويتين الأخرتين.

الحل

الأولي : الثانية : الثالثة

النسب ٥ : ٦ : ٧

الحقيقي ٥٠ : س : ص

$$\text{قياس الزاوية الثانية} = \frac{6 \times 50}{5} = 60^\circ$$

$$\text{قياس الزاوية الثالثة} = \frac{7 \times 50}{5} = 70^\circ$$

(٢) إذا كانت النسبة بين أعمار هدي ومني وعلا هي ٢ : ٤ : ٥ وكان الفرق بين عمري هدي ومني = ٨ سنوات ، احسب عمر كل من هدي ومني وعلا.

الحل

خذ بالك معاك الفرق بين هدي ومني يبقى هنطرح نسب هدي ومني = ٤ - ٢ = ٢

هدي : مني : علا : الفرق

النسب ٢ : ٤ : ٥ : ٢

الحقيقي ع : س : ص : ٨

$$\text{عمر هدي} = \frac{2 \times 8}{2} = 8 \text{ سنوات}$$

$$\text{عمر مني} = \frac{4 \times 8}{2} = 16 \text{ سنة}$$

$$\text{عمر علا} = \frac{5 \times 8}{2} = 20 \text{ سنة}$$

(١) قطعة ارض مثلثة الشكل ، النسبة بين اطوال اضلاعها هي ٣ : ٤ : ٥ فإذا كان محيطها = ٣٦ م ، فأوجد اطوال قطعة الارض .

الحل

الأول : الثاني : الثالث : المجموع
النسب ٣ : ٤ : ٥ : ١٢
الحقيقي ع : س : ص : ٣٦

$$\text{الأول} = \frac{36 \times 3}{12} = 9 \text{ م}$$

$$\text{الثاني} = \frac{36 \times 4}{12} = 12 \text{ م}$$

$$\text{الثالث} = \frac{36 \times 5}{12} = 15 \text{ م}$$

(٢) مثلث النسبة بين قياسات زواياه هي ٣ : ٧ : ٨ فأوجد قياس كل زاوية من زواياه

الحل

الأولى : الثانية : الثالثة : المجموع
النسب ٣ : ٧ : ٨ : ١٨
الحقيقي ع : س : ص : ١٨٠

$$\text{الأولى} = \frac{180 \times 3}{18} = 30^\circ$$

$$\text{الثانية} = \frac{180 \times 7}{18} = 70^\circ$$

$$\text{الثالثة} = \frac{180 \times 8}{18} = 80^\circ$$

خذ بالك: مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

مسألة صعبة فيها فكرتين

ثلاثة اعداد الاول : الثاني = ٣ : ٤ والاول : الثالث = ٢ : ٢
وكان الاول = ١٥ ، اوجد العددين الثاني والثالث .

الذيل

الثاني : الاول : الثالث

2 3 4

2 : 2

$$2 : 7 : 3$$

الثاني : الأول : الثالث

النسب ٤ : ٣ : ٢

الحقيقي ع : ١٥ : ص

$$y_0 = \frac{10 \times 6}{3} = \text{الثاني}$$

$$١٠ = \frac{١٥ \times ٢}{٣} = \text{الثالث}$$



الحمد لله

عدد الافدنة ٦

$$\text{معدل الاول} = \frac{\text{عدد الافئدة}}{\text{عدد الساعات}} = \frac{6}{3} = 2 \text{ فدان/ساعة}$$

معدل الثاني = $\frac{4}{10} = 2,5$ فدان/ساعة.

(٣) يجهز صاحب مطعم ٨٠ وجبة غذاء جميعها من نفس النوع ، باستخدام ٢٠ كم من اللحم ، فما هو معدل كمية اللحم اللازمة لاعداد الوجبة الواحدة، ومعدل كمية اللحم اللازمة لاعداد اربع وجبات؟.

الحمد لله

$$\text{معدل الوجبة الواحدة} = \frac{\text{الوزن}}{\text{عدد الوجبات}} = \frac{٢٠}{٨٠} = \frac{١}{٤} \text{ كجم/وجبة}$$

$$\text{معدل } \epsilon \text{ وجبات} = \epsilon \times \text{معدل الوجبة الواحدة} = \frac{1}{\epsilon} \times \epsilon = 1 \text{ كجم/وجبات}.$$

(۱) اسرۃ تصرف مبلغ ۳۵۰ جنيها في ۷ ايام.

(٢) صنبور مياة يصب من الماء ٣٦٠ لترا في الساعة .

(۳) یصرف حسن ۵۰ جنبہا فی ثلاثہ ایام .



اختبارات عامة على الوحدة الأولى

اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل ما يأتى :-

(أ) النسبة بين $\frac{3}{4}$: $\frac{9}{4}$ =

- (ب) اذا كان أ : ب = ٢ : ٣ ، ب : ج = ٦ : ٧ ، فان أ : ج =
 (ج) النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطه =
 (د) النسبة بين ٢٥٠ مليلتر : ٠,٥ لتر =

السؤال الثانى: اختر الاجابة الصحيحة :

(أ) ٣ ديسم : ٣ سم = ٢٧٠٠ : ٣ = :
 (٩ : ١٠ ، ٩ : ١ ، ٩٠ : ١ ، ٩٠ : ١٠)

(ب) النية بين ٤,٥ جنية : ١٥٠ قرشا = :
 (٣ : ١٠ ، ١٠ : ٣ ، ١ : ٣ ، ٣ : ١)

(ج) النسبة بين طول ضلع مثلث متساوى الاضلاع ومحيطه =
 (٣ : ٢ ، ٢ : ٣ ، ١ : ٣ ، ٣ : ١)
 ٢

(د) قسم مبلغ ٧٠ جنيها بين شخصين ، بحيث يكون نصيب الاول — نصيب
 ٥

الثانى ، فان نصيب الاول = جنيها (٤٠ ، ٥٠ ، ٢٠ ، ٣٠)

السؤال الثالث :

(أ) موظف راتبة الشهرى ١٠٥٠ جنيها يصرف $\frac{4}{5}$ مرتبة فاوجد المبلغ الذى يوفره
 ٥

شهريا .

(ب) اذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث هي ٣ : ٥ : ٧ فاوجد قياس كل زاوية من
 زواياه .

السؤال الرابع :

(أ) تنتج ماكينة ٧٠٠ م من النسيج فى ساعتين وتنتج ماكينة اخرى ٨٥٠ م من نفس النسيج
 فى ساعتين ونصف اى الماكينتين افضل ؟

(ب) قطعة ارض مستطيلة الشكل النسبة بين طولها الى عرضها ٧ : ٤ فاذا كان محيطها
 ١١٠ م ،

اولا : طولها وعرضها .

فاوجد :

ثانيا : مساحتها .

اختبار (٢)

السؤال الاول : اكمل ما يأتى :-

(أ) النسبة بين $\frac{2}{3} : \frac{1}{2} : \frac{3}{4}$ =

(ب) اذا كانت النسبة بين س : ص = ٣ : ٢ ، ص : ع = ٣ : ١ ، فان س : ع =

(ج) النسبة بين ٣ كجم : ٢٧٠٠ جم =

(د) اذا قطعت سيارة ٢٤٠ كم فى ٣ ساعات فان سرعة السيارة = كم/ساعة.

(هـ) النسبة بين $\frac{1}{4}$ متر مربع : ٣٥٠٠ سم^٢ =

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة :-

(أ) اذا كان أ : ب = ٢ : ٣ ، ب : ج = ٦ : ٥ فان أ : ج =
(٥ : ٢ ، ٥ : ٣ ، ٣ : ٢ ، ٤ : ٥)

(ب) اذا نجح ٤٨ تلميذا من ٦٠ تلميذا ، فان نسبة عدد الراسبين : عدد الناجحين =
(٤ : ١ ، ٥ : ١ ، ٤ : ١ ، ٤ : ١)

(ج) النسبة بين طولى ضلعين فى مربع =
(١ : ٤ ، ٤ : ١ ، ١ : ١ ، ١ : ١)

(د) النسبة بين ٥٠٠ جرام ، ٢,٥ كجم =
(٢٠٠ : ١ ، ١ : ٥ ، ١ : ١ ، ١ : ٥)

السؤال الثالث :

(أ) قطعة ارض مثلثة الشكل النسبة بين اطوالها كنسبة ٥ : ١٢ : ١٣ ، فاذا كان محيط قطعة الارض ٤٢٠ م . فاوجد اطوال اضلاعها .

(ب) اله زراعية تحرث ٨ افدنة فى ٤ ساعات ، فاوجد معدل اداء هذه الالة ، واذا حرثت الة اخرى ٤ قرارىط فى ٢٠ دقيقة فای الالتين افضل فى الاداء ؟

السؤال الرابع :

(أ) دائرتان محيط الاولى ٦٢,٨ سم ، ومحيط الثانية ٩٤,٢ سم ، احسب النسبة بين طول نصف قطر الدائرة الاولى : طول نصف قطر الدائرة الثانية .

(ب) قسم مبلغ ٦٤٠ جنيها بين ثلاثة اشخاص بنسبة ٢ : ٣ : ٥



الوحدة الثانية: التناسب

التناسب: هو تساوى نسبتين أو أكثر .

• إذا كانت أ، ب، ج، د فى تناسب فإن

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$$

أ : يسمى الأول المتناسب

ب: يسمى الثانى المتناسب

ج: يسمى الثالث المتناسب .

د: يسمى الرابع المتناسب .

خاصية هامة :-

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين .

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$$

حيث أ، د طرفان ، ب، ج وسطان .

اى ان $أ \times د = ب \times ج$.

مثال ١ : اكمل :-

$$\frac{٣}{١٢} = \frac{٦}{٢٤} = \frac{٥}{٢٠} = \frac{١}{٤} = \frac{٤}{١٦}$$

تدريب : اكمل :-

$$\frac{.....}{٤٠} = \frac{.....}{٢٥} = \frac{٨}{.....} = \frac{٢}{.....} = \frac{٦}{١٥}$$



$$\frac{\dots}{30} = \frac{10}{\dots} = \frac{\dots}{18} = \frac{8}{\dots} = \frac{2}{3} \quad (\text{ب})$$

مثال ٢ :- اوجد قيمة س :

$$\frac{10}{\text{س}} = \frac{2}{6} \quad (\text{أ}) \quad (\text{حاصل ضرب الطرفين} = \text{حاصل ضرب الوسطين})$$

$$\text{الحل : س} = \frac{(10 \times 6)}{2} = 30$$

(ب) اذا كانت الاعداد ٤ ، س ، ١٢ ، ١٨ متناسبة فاوجد قيمة س .

الحل

$$\frac{12}{18} = \frac{4}{\text{س}} \quad \text{س} = \frac{4 \times 18}{12}$$

(ج) اوجد الرابع المتناسب للاعداد ٢ ، ٦ ، ٥ .

الحل

نفرض الرابع المتناسب هو س .

∴ ٢ ، ٦ ، ٥ ، س

$$\frac{2}{6} = \frac{5}{\text{س}} \quad \text{س} = \frac{6 \times 5}{2} = 15$$

تدريب :

(١) اوجد العدد س :-

$$\frac{15}{\text{س}^3} = \frac{5}{8} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{20}{30} = \frac{\text{س}}{6} \quad (\text{ب})$$



مدرسة ابتدائية ارتفاع مبناها ١٤ متراً وطول ظلها في لحظة ما ٥ متراً فكم يكون ارتفاع شجرة طول ظلها ٣ متر في نفس اللحظة ؟

الى قصاد "س" بيكتب في المقام

ارتفاع المدرسة ١٤ متر / ظل المدرسة ٥ متر
ارتفاع الشجرة س / ظل الشجرة ٣ متر

$$\text{ارتفاع الشجرة} = \frac{3 \times 14}{5} = 8,4 \text{ متر}$$

إذا كان ثمن ٤٠ لتراً من البنزين ٣٦ جنيهاً ، فأوجد :

[أ] ثمن ٢٥ لتراً من نفس النوع

[ب] عدد لترات البنزين التي ثمنها ٤,٥ جنية

ثمن ٤٠ لتراً من البنزين ٣٦ جنية ◀ $\frac{40 \text{ لتر}}{36 \text{ جنيهاً}}$ ثابتة طول المسألة

$$\frac{40 \text{ لتر}}{36 \text{ جنيهاً}} = \frac{25 \text{ لتر}}{س} = \frac{25 \times 36}{40} = 22,5 \text{ جنيهاً}$$

$$\frac{40 \text{ لتر}}{36 \text{ جنيهاً}} = \frac{س}{5,4} = \frac{5,4 \times 40}{36} = 6 \text{ لتر}$$

تدريب :

(١) سيارة تستهلك ٢٠ لتراً من البنزين كلما قطعت مسافة ٢١٠ كم ، فكم تستهلك من البنزين لقطع مسافة ٦٣٠ كم .

(٢) مدرسة ابتدائية ارتفاع مبناها ١٤ م وطول ظلها ٥ م ، فكم يكون ارتفاع شجرة طول ظلها ٣ م في نفس اللحظة .

(٣) إذا كان ثمن ١٥ لتراً من الصابون ٧,٥ جنيهاً فأوجد :
(أ) ثمن ٤٥ لتراً من الصابون .

(ب) عدد اللترات التي ثمنها ١١,٥ جنية .

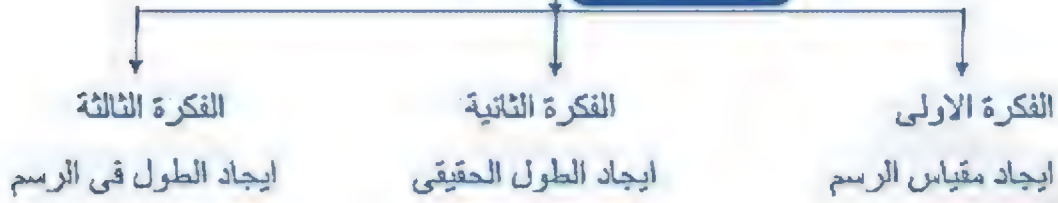
(٤) تم عصر ٢ كجم من البرتقال لتقديم ٦ اكواب من العصير فأوجد :

(أ) عدد اكواب العصير اذا تم عصر ٥ كجم .

(ب) عدد الكيلوجرامات اللازمة لإنتاج ٢٧ كوباً من العصير .



مقياس الرسم



مقياس الرسم : هو نسبة بين الطول في الرسم والطول الحقيقي . "ليس له تميز"
 مقياس الرسم اما \leftarrow يدل على التصغير : اذا كان مقياس الرسم > 1
 اي الطول في الرسم $>$ الحقيقي.
 او \rightarrow يدل على التكبير : اذا كان مقياس الرسم < 1
 اي الطول في الرسم $<$ الحقيقي.

$$\frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}} = \text{مقياس الرسم}$$

$$\frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول في الحقيقة}} = \text{مقياس الرسم}$$

$$\text{الطول في الرسم} = \text{الطول في الحقيقة} \times \text{مقياس الرسم}$$



حساب مقياس الرسم

مثال : اذا كان ارتفاع سور منزل في التصميم ٥ سم ، وارتفاعه في الحقيقة هو ٣ م ،
 اوجد مقياس الرسم .

الحـل

في هذه الحالة : ينبغي اولاً : التأكد من الطول في الرسم والطول في الحقيقة لهم نفس
 وحدات القياس (اي التحويل).
 التحويل : ٣ م = ٣٠٠ سم .

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}} = \frac{5}{300} = \frac{1}{60} \text{ تصغير .}$$



حساب ط. الحقيقي

تم التقاط صورة لأحدى العمارات السكنية حيث كان مقياس الرسم بالصورة هو ١ : ١٠٠٠ فإذا كان ارتفاع العمارة السكنية بالصورة هو ٣ سم ، فما هو ارتفاعها في الحقيقة ؟

تذكر
المتر = ١٠٠ سم
الكيلومتر = ١٠٠٠٠٠ سم
سم = ١٠ مم

الطول في الرسم : الطول الحقيقي
١ : ١٠٠٠
٣ : س

$$س = \frac{١٠٠٠ \times ٣}{١} = ٣٠٠٠ \text{ سم} = ٣٠ \text{ متر}$$

إذا كان مقياس رسم خريطة ١ : ٥٠٠,٠٠٠ وكان البعد بين مدينتين على الخريطة هو ٣ سم ، فأوجد البعد الحقيقي بينهما بالكيلومتر.

الحـ لـ

رسم : حقيقي
١ : ٥٠٠,٠٠٠
٣ : س

$$س = \frac{(٥٠٠,٠٠٠ \times ٣)}{١} = ١٥٠٠,٠٠٠ \text{ سم} = ١٥ \text{ كم.}$$

إذا كانت المسافة بين مدينتين على الخريطة هو ٣ سم والمسافة بينهما في الحقيقة هي ٩ كم، وإذا كان البعد بين المدينتين على نفس الخريطة هو ٥ سم احسب البعد الحقيقي بين المدينتين .

الحـ لـ

المطلوب هو البعد الحقيقي فقط لذلك :

رسم : حقيقي
٣ : ٩٠٠,٠٠٠
٥ : س

$$س = \frac{٩٠٠,٠٠٠ \times ٥}{٣} = ١٥٠٠,٠٠٠ \text{ سم} = ١٥ \text{ كم.}$$



حساب ط. الرسم

خريطة

مثال ١: مصور جغرافي مرسوم بمقياس رسم ١ : ٤٠٠٠٠٠ فاذا كانت المسافة الحقيقية بين مدينتين هي ٤٦ سم ، فأوجد المسافة بينهما على المصور .

$$\begin{aligned} \text{رسم : حقيقى} \\ ٤٠٠٠٠٠ : ١ \\ \text{س : ٤٦} \\ (١٠٠٠٠٠ \times ٤٦ \times ١) \\ \text{س} = \frac{\quad}{٤٠٠٠٠٠} = ١١,٥ \text{ سم} . \end{aligned}$$

ضربنا $١٠٠٠٠٠ \times$ لتحويل من "كم" الى "سم" .

ملحوظة

تدريب :

(١) رسم احمد صورة لاخية اسامة بمقياس رسم ١ : ٤٠ فاذا كان الطول الحقيقى لاسامة هو ١٦٠ سم، اوجد طولة فى الصورة .

(٢) رسمت صورة لمنزل بمقياس رسم ١ : ٣٦٠٠ وكان ارتفاع المنزل الحقيقى ١٢ م اوجد ارتفاع المنزل فى الصورة .

(٣) حشرة طولها الحقيقى ٤ مم ، كبرن صورة لها بمقياس رسم ١ : ٥٠ اوجد طول الحشرة فى الصورة بالسنتيمتر .

(٤) رسمت ثلاث خرائط للوجة القبلى الاولى بمقياس رسم ١ : ٤٠٠٠٠٠ والثانية بمقياس رسم ١ : ٦٠٠٠٠٠ والثالثة بمقياس رسم ١ : ١٠٠٠٠٠ فاذا كان البعد بين المدينتين على الخريطة الاولى يساوى ١٠ سم، فأوجد البعد بين نفس المدينتين على كل من الخريطة الثانية والثالثة



التقسيم التناسبي

التقسيم التناسبي: هو تقسيم شئ ما بنسب معلومة

الافكار

الفكرة الأولى تقسيم شئ ما بنسب معلومة

مثال ١: وزع احد الاباء مبلغ ٦٠٠ جنيها بين ابنيه احمد وعلى وذلك مع بداية العام لشراء الزى المدرسى بنسبة ٥ : ٧ ، فما نصيب كلا منهم .

الحل

احمد : على : المجموع

$$٥ : ٧ : ١٢$$

$$\frac{٦٠٠}{١٢} \times ٥$$

$$\text{الأول} = \frac{٦٠٠ \times ٥}{١٢} = ٢٥٠ \text{ جنيه}$$

$$\text{الثاني} = \frac{٦٠٠ \times ٧}{١٢} = ٣٥٠ \text{ جنيه}$$

مثال ٢: تم توزيع شحنة من فاكهة التفاح وزنها ٢٨٠ كجم على ثلاثة تجار فكان نصيب الاول ٣/٢ نصيب الثاني ، وكان نصيب الثاني ٥/٤ نصيب الثالث . احسب نصيب كلا منهم من هذه الشحنة .

الحل

اولا : نضع النسب فى ابسط صورة .

الاول : الثانى : الثالث : المجموع

$$٢ : ٣ :$$

$$٥ : ٤$$

$$٨ : ١٢ : ١٥ : ٣٥$$

$$٢٨٠ :$$

$$\text{الأول} = \frac{٢٨٠ \times ٨}{٣٥} = ٦٤ \text{ كجم}$$

$$\text{الثاني} = \frac{٢٨٠ \times ١٢}{٣٥} = ٩٦ \text{ كجم}$$

$$\text{الثالث} = \frac{٢٨٠ \times ١٥}{٣٥} = ١٢٠ \text{ كجم}$$



الفكرة الثانية التقسيم حسب رؤوس المال

مثال ٣ : اشترك ثلاثة اشخاص في مشروع تجارى رأس ماله ٦٠٠٠٠ جنية ، دفع الاول ١٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثانى ٢٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثالث ٢٠٠٠٠ جنية ، وفى نهاية العام بلغ صافر الربح ٥٥٢٠ جنيها . احسب نصيب كل منهم فى الارباح .
الحل

ملحوظه :- لا بد من وضع النسب فى أبسط صورته أولا

الاول : الثانى : الثالث : المجموع
١٥٠٠٠ : ٢٥٠٠٠ : ٢٠٠٠٠ :
١٥ : ٢٥ : ٢٠ :
٣ : ٥ : ٤ : ١٢ :
٥٥٢٠

هنا التقسيم حسب رؤوس الاموال .
اولا : نضع النسب فى أبسط صورة .
ثانيا : نكمل الحل .

$$\begin{aligned} \text{الأول} &= \frac{٥٥٢٠ \times ٣}{١٢} = ١٣٨٠ \text{ جنية} \\ \text{الثاني} &= \frac{٥٥٢٠ \times ٥}{١٢} = ٢٣٠٠ \text{ جنية} \\ \text{الثالث} &= \frac{٥٥٢٠ \times ٤}{١٢} = ١٨٤٠ \text{ جنية} \end{aligned}$$

توفي رجل وترك ثروة قدرها ٢٤٠٠٠ جنية وزعت على زوجته وولدان و٣ بنات فإذا كان نصيب الولد ضعف نصيب البنت . أوجد نصيب الام ونصيب كل ولد وكل بنت

نصيب الام دائما نقسم ÷ ٨

ما تنساش خطوة الباقي

نحسب نصيب الام أولا حيث انها تأخذ الثمن
نصيب الام = $٢٤٠٠٠ \div ٨ = ٣٠٠٠$ جنية
الباقي = $٢٤٠٠٠ - ٣٠٠٠ = ٢١٠٠٠$ جنية
ثم نقسم الباقي على الاولاد والبنات كالآتى :

الولد : الولد : البنت : البنت : البنت : المجموع
٢ : ٢ : ١ : ١ : ١ : ٧
٢١٠٠ :

$$\begin{aligned} \text{الأول} &= \frac{٢١٠٠ \times ٢}{٧} = ٦٠٠ \text{ جنية} \\ \text{الثاني} &= \frac{٢١٠٠ \times ١}{٧} = ٣٠٠ \text{ جنية} \end{aligned}$$



حساب المائة

النسبة المئوية: هي نسبة حدها الثاني ١٠٠

أولا : تحويل النسبة المئوية الى كسر (عادي او عشري) .

مثال :- حول النسبة المئوية الآتية الى كسر (عادي او عشري) :

$$(أ) \quad ٦٠\% = \frac{٦٠}{١٠٠} = \frac{٣}{١٠} = ٠,٦$$

$$(ب) \quad ٣٥\% = \frac{٣٥}{١٠٠} = \frac{٧}{٢٠} = ٠,٣٥$$

ثانيا : تحويل الكسر (العادي او عشري) الى نسبة مئوية .

مثال : حول الكسور الآتية الى نسب مئوية :

$$(أ) \quad ٨٠\% = ١٠٠\% \times \frac{٨}{١٠}$$

$$(ب) \quad ٥٢\% = ١٠٠\% \times \frac{١٣}{٢٥}$$

$$(ج) \quad ٦\% = ١٠٠\% \times ٠,٠٦$$

$$(د) \quad ٣٧,٥\% = ١٠٠\% \times ٠,٣٧٥ = ٣٧,٥$$

ثالثا : تحويل الكسر العشري والاعتيادي إلى النسبة المئوية :- ويتم ذلك بضرب الكسر العشري أو الاعتيادي في ١٠٠% ثم نخنصر مع الاحتفاظ بعلامة النسبة المئوية كالتالي :

مثال محلولة : حول $\frac{٢}{٥}$ إلى نسبة مئوية

$$\underline{\text{الحل :}} \quad ٧٥\% = ١٠٠\% \times \frac{٢}{٥}$$

مثال محلولة : حول ٠,٨ إلى نسبة مئوية

$$\underline{\text{الحل :}} \quad ٨٠\% = ١٠٠\% \times ٠,٨$$

رابعا : إيجاد نسبة مئوية من عدد معلوم .

مثال ١: أوجد ١٠% من ٦٥٠٠ جنيه .

الحل

$$١٠\% \text{ من } ٦٥٠٠ = ٦٥٠٠ \times \frac{١٠}{١٠٠} = ٦٥٠ \text{ جنيها .}$$



مثال ٢ : إذا كان ٣٥% من عدد ما يساوي ١٢٦ فما العدد؟
الحل

نفرض العدد س

$$س \times ٣٥\% = ١٢٦$$

١٠٠

$$س = \frac{١٢٦ \times ١٠٠}{٣٥} = ٣٦٠$$

لوجاب الخصم		
قبل الخصم ١٠٠%	الخصم	بعد الخصم
لوجاب المكسب		
شراء ١٠٠%	مكسب	بيع
لوجاب الخسارة		
شراء ١٠٠%	خسارة	بيع
لوجاب التخفيض		
قبل التخفيض ١٠٠%	التخفيض	بعد التخفيض
لوجاب الحاضرين والغائبين		
عدد التلاميذ ١٠٠%	الحاضرين	الغائبين

ثمن شراء ثلاثة ١٢٨٠ جنية بيعت بمكسب ١٥% فما ثمن البيع

$$\text{يكون البيع} = \frac{١٢٨٠ \times ١١٥\%}{١٠٠\%} = ١٤٧٢ \text{ جنية}$$

$$\begin{array}{l} \text{شراء : مكسب : بيع} \\ ١٠٠\% : ١٥\% : ١١٥\% \\ ١٢٨٠ \rightarrow \text{س} \end{array}$$

باع قاجر ثلاثة بمبلغ ٣٠٠ جنية ، فوجد انه خسر ١٠٠ جنية ، فأوجد النسبة المئوية للخسارة .

بيع

٣٠٠

خسارة

س
١٠٠

شراء

١٠٠%
٤٠٠

$$س = \frac{١٠٠ \times ١٠٠\%}{٤٠٠} = ٢٥\%$$



مثال :- بضاعة بيعت بمبلغ ٨٦٤٠ جنيهاً ، وكان المكسب ٨% .
أوجد : ١- ثمن الشراء ٢- المكسب

الحل

ثمن الشراء : المكسب : ثمن البيع
١٠٠ : ٨ : ١٠٨
س : ص : ٨٦٤٠

$$\text{س} = \frac{٨٦٤٠ \times ١٠٠}{١٠٨} = ٨٠٠٠ \text{ جنيهاً}.$$

المكسب = ثمن البيع - ثمن الشراء = ٨٦٤٠ - ٨٠٠٠ = ٦٤٠ جنيهاً .

أودع احمد مبلغ ٣٠٠٠ جنية في احد البنوك فاذا كمان البنكط يعطى فائدة ١٠,٥ % ،
أوجد جملة ما يحصل عليه احمد بعد سنة من الايداع .

الحل

قبل الفائدة : الفائدة : بعد الفائدة
١٠٠ : ١٠,٥ : ١١٠,٥
٣٠٠٠ : س :

$$\text{س} = \frac{١١٠,٥ \times ٣٠٠٠}{١٠٠} = ٣٣١٥.$$

في احد المحلات التجارية كانت نسبة الخصم (التخفيض) على المبيعات ٢٠ % ، فاذا
اشترى احمد بنطلونا مكتوبا عليه ٨٠ جنيهاً ، اوجد ما يدفعه احمد بعد الخصم .

الحل

قبل الخصم : الخصم : بعد الخصم
١٠٠ : ٢٠ : ٨٠
س : ٨٠

$$\text{س} = \frac{٨٠ \times ٨٠}{١٠٠} = ٦٤ \text{ جنيهاً}.$$



اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٩٦٠ جنية ، وصرف على نقلها ٢٠ جنيها ثم باعها بمبلغ ١١٧٦ جنيها
أوجد النسبة المئوية لكسبة .

شراء ١٠٠%
٩٦٠ = ٢٠ + ٩٦٠
مكسب س ١٩٦
بيع ١١٧٦

خلي بالك : مصاريف النقل تضاف إلى الشراء

$$س = \frac{١٩٦ \times \%١٠٠}{٩٨٠} = \%٢٠$$

تدريب:

(١) اودعت اسماء مبلغ ٩٠٠٠ جنيها في احد البنوك بنسبة فائدة ١١% في السنة ، فكم يصبح المبلغ الذي اودعته اسماء بعد سنة .

(٢) اودع ياسين ٤٠٠٠ جنية في بنك بفائدة ٩% سنويا اوجد جملة ما اودعة بعد عام واحد .

(٣) اشترت ريماس جاكيت مكتوبا عليه ١٨٠ جنيها ، فاذا كان التخفيض ٤٠% اوجد مقدار ما تدفعه بعد التخفيض .

(٤) اشترت مريم غسالة ملابس بمبلغ ٣٦٠٠ جنية وكان عليها خصم ١٠% احسب السعر الاصلى للغسالة قبل الخصم .

(٥) دفع شخص مبلغ ١٠٣٢ جنية في شراء تليفزيون ملون بعد ان خفض له التاجر ١٤% من الثمن المكتوب عليه ، اوجد ثمن التلفزيون قبل التخفيض .



اختبارات عامة على الوحدة الثانية

اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل :-

(أ) ٢٥% من ٤٠٠ جنية =

(ب) ٢٨% + ٥٢% + = ١ .

(ج) الاعداد ٥ ، ٢٥ ، ، ١٠ متناسبة .

(د) اذا كان $\frac{س}{٥} = ٢٧\%$ ، فان س =%

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس :-

(أ) ١٥% + ٠,٠٧ =% (٨ ، ٢٥ ، ٢٢ ، ٥,٧) .

(ب) $٨ \div ٨ = \dots\dots\dots\%$ (١٠٠ ، ٨ ، ٠,٠٨ ، ٠) .

(ج) = ٣٠% + ٠,٤ (٠,٧ ، ٧٠% ، ٧٠ ، ٧٠,٠٧) .

(د) صرف تامر ٣٠% من المبلغ ٤٥٠ جنيها ، ما صرفه تامر =
(١٢٥ ، ١٣٥ ، ١٤٥ ، ١٥٠)

السؤال الثالث :

(أ) رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ ، فاذا كان البعد بين مدينتين على الخريطة ٥ سم ، اوجد البعد الحقيقى بين المدينتين بالكيلومتر .

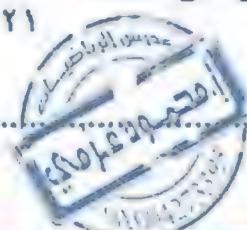
(ب) اشترت منى ثلاجة بمبلغ ١٩٠٠ جنية بعد ان خصم البائع ٥ % ، اوجد ثمن الثلاجة قبل التخفيض .

السؤال الرابع :

(أ) اشترك ثلاثة اشخاص فى مشروع تجارى فدفع الاول ٢٠٠٠٠ جنية ودفع الثانى ١٦٠٠٠ جنية ودفع الثالث ١٤٠٠٠ جنية وفى نهاية العام بلغ صافى الربح ٥٠٠٠ جنية ، احسب نصيب كل منهم من الارباح .

(ب) النسبة بين ارتفاع عمارة وارتفاع برج القاهرة $\frac{٤}{٢١}$ فاذا كان ارتفاع العمارة ٣٦ م

اوجد ارتفاع برج القاهرة .



اختبار (٢)

السؤال الاول : اكمل :-

(أ) اذا كان أ : ب = ٤ : ٧ ، ب : ج = ٧ : ٩ فان أ : ب : ج =

(ب) ١٧% من ٢٠٠ جنية = جنيها .

(ج) اذا كان مقياس الرسم ١ : ٣٠٠ والطول فى الرسم ٢ سم ، فان الطول

الحقيقى = م .

(د) ١ - (٣٥% + ٤٧%) =

(هـ) $\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : \frac{2}{3} = 6 : \dots : \dots$

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة :-

(أ) ٢٥% من ١٠٠٠ = ٥٠% من

(.....) (٢٠٠٠ ، ١٥٠٠ ، ١٢٥٠ ، ٥٠٠) .

(ب) اذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث هي ٢ : ٣ : ٧ فان قياس اكبر زواياه

= (٩١٥ ، ٩٢٥ ، ٩٠٥ ، ٩٢٠)

(ج) اذا كانت الاعداد ١٨ ، ٢٤ ، ٦٠ متناسبة فان س =

(.....) (٥٠ ، ٤٠ ، ٣٠ ، ٤٥)

(د) شجرة طولها ٦ م ، وطولها فى الرسم ٣ سم فان مقياس الرسم =

(.....) (١ : ١٠٠ ، ١ : ٢٠٠ ، ١ : ٣٠٠ ، ١ : ٦٠٠)

السؤال الثالث :

(أ) اشترك ثلاثة اشخاص فى تجارة ، فدفع الاول ٤٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثانى ٢٧٠٠٠

جنية ودفع الثالث ٣٦٠٠٠ جنية ، وفى نهاية العام بلغ مجموع نصيبى الاول والثالث من

الارباح ٩٠٠٠ جنية ، اوجد نصيب كل منهم من الارباح .

.....

(ب) قطعة ارض مثلثة الشكل ، النسبة بين اطوال اضلاعها هي ٣ : ٤ : ٥ فاذا كان

محيط قطعة الارض ١٤٤ م ، فاوجد اطوال اضلاع قطعة الارض .

.....

.....

السؤال الرابع :

(أ) فى مصور جغرافى مرسوم بمقياس رسم ١ : ٥٠٠٠٠٠ وجدت المسافة بين مدينتين

٤٨ سم ، اوجد المسافة الحقيقية بين المدينتين بالكيلومترات .

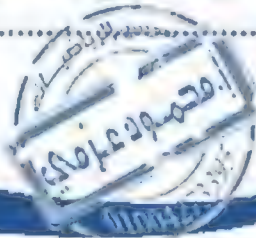
.....

.....

(ب) تاجر دراجات ، وجد انه اذا باع الدراجة بمبلغ ٩٢٠ جنيها لكانت خسارته ٨% ،

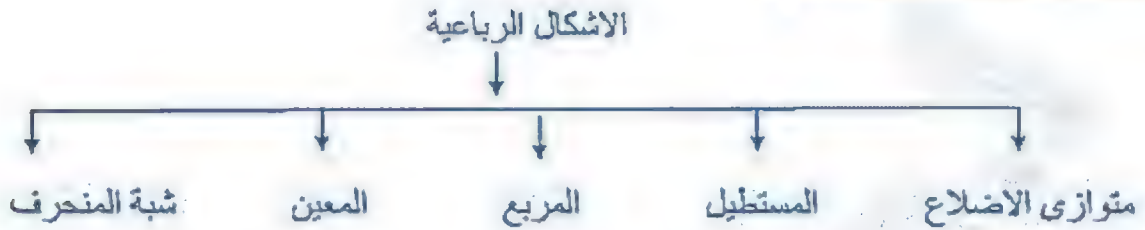
فاوجد ثمن شراء الدراجة ، ثم اوجد الثمن الذى يبيع به التاجر الدراجة ليكسب ١٢% .

.....



الوحدة الثالثة: الهندسة والقياس

العلاقات بين الأشكال الهندسية



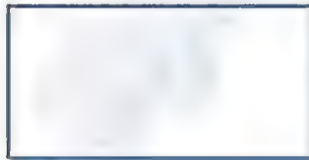
متوازي الاضلاع



- هو شكل رباعي ، خواصة :-
- ١) كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول .
 - ٢) كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس .
 - ٣) القطران ينصف كل منهما الآخر .
 - ٤) مجموع قياس اي زاويتان متاليتان = 180° .

محيط متوازي الاضلاع = مجموع طولي اي ضلعين متجاورين $\times 2$.
مساحة متوازي الاضلاع = طول القاعدة في الارتفاع المناظر لها .

المستطيل

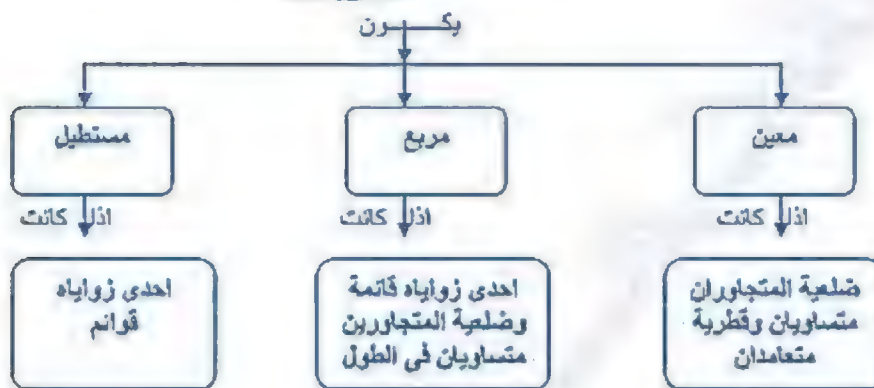


هو متوازي اضلاع قطراه متساويان في الطول .
او هو متوازي اضلاع زواياه قوائم .



هو متوازي اضلاع قطرة متساويان في الطول ومتعامدان .
هو متوازي اضلاع زواياه قوائم واضلاعه متساويان .
هو مستطيل اضلاعه متساوية او قطراه متعامدان .
هو معين احدي زواياه قوائم .

متوازی الاضلاع



النمط البصري : هو تتابع من الاشكال او الرموز وفقاً لقاعدة معينة .
مثال : اكتشاف النمط واكتب وصفا :-

..... وصف النمط (□ ○ △) □ ○ △ □ ○ △ (d)

(ب) س س س س س س وصف النمط (س س س)

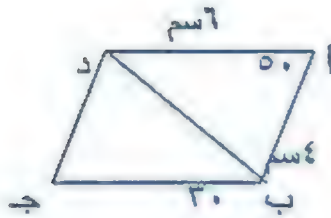


تمارين :-

(١) اكمل :-

- (أ) المربع هو احدى زواياه قائمة .
 (ب) القطران متساويان في الطول في كلا من ،
 (ج) القطران متعامدان في كلا من ،
 (د) الزوايا الاربع قوائم في كلا من ،
 (هـ) الزاويتان المتقابلتان متساويتان في القياس في كل من ، ،

 (و) القطران ينصف كلا منهما الاخر في كل من ، ،
 (ز) الزاويتان المتتاليتان مجموع قياسيهما ١٨٠ في كل من ، ،

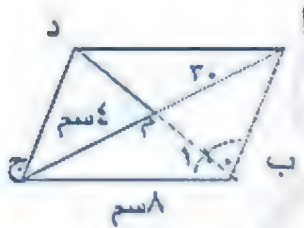


(٢) الشكل المقابل :- هو متوازي اضلاع فيه :

أب = ٤ سم ، أد = ٦ سم ،

(أ) = ٥٠ ، (د ب ج) = ٣٠ ، اوجد :

(أ) ق (ج) ، ق (أ ب د) ، ق (أ د ج) .
 (ب) محيط متوازي الاضلاع أ ب ج د .



(٣) الشكل المقابل : أ ب ج د متوازي اضلاع فيه د م = ٤ سم

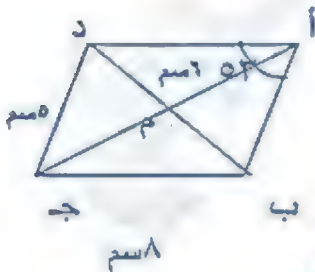
ق (ب) = ١١٠ ، ق (د ا ج) = ٣٠ اوجد :

ق (د) ، ق (ب ا ج) ، ق (ا ج د) ، ب د .

(٤) في الشكل المقابل : ق (أ) = ٥٣ ، ق (د ب ج) = ٤٥ ،

أ م = ٦ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب ج = ٨ سم اوجد :

(أ) ا ج ، أ د ، د ج



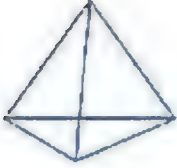
(ب) ق (أ ب د) ، ق (د) .



الحجوم

المجسم : هو كل ما يشغل حيز في الفراغ .

* مجسمات لها شكل هندسي مثل :



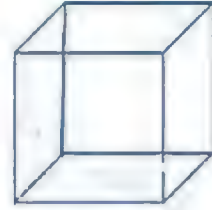
هرم



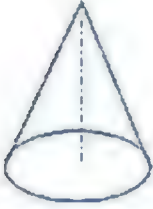
كرة



إسطوانة



مكعب



مخروط



منشور



متوازي مستطيلات

* مجسمات ليس لها شكل هندسي مثل :



دورق



لعبة للأطفال



قطعة حجر

المجسمات التي سوف ندرسها هذا العام



عدد الأحرف	متوازي المستطيلات	الكعب
عدد الأوجه	٦ أوجه	٦ أوجه
عدد الرؤوس	٨ رؤوس	

العلاقة بين وحدات قياس الحجم



خد بالك

- (١) عند التحويل من الوحدات الأكبر إلى الأصغر نستخدم عملية الضرب .
- (٢) عند التحويل من الوحدات الأصغر إلى الأكبر نستخدم عملية القسمة .

تدريب :- حول كلا مما يأتي :-

- (١) ١٢٠ ديسم = = سم ٣
- (٢) ٨٢٠٠ مم = = سم ٣
- (٣) ٣ م = = مم ٣
- (٤) ٢,١ سم = = مم ٣
- (٥) ٥٦٠٠٠ سم = = ديسم ٣
- (٦) ٣٠,٧٣ م = = ديسم ٣
- (٧) ٤٨٠٠٠٠٠ م = = ديسم ٣
- (٨) ٥,٩ ديسم = = سم ٣
- (٩) ٤,٥ ديسم = = سم ٣

حجم متوازي المستطيلات

الأفكار

أولاً: حساب الحجم

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب ابعاد الثلاثة .
 = الطول × العرض × الارتفاع .
 = مساحة القاعدة × الارتفاع .

مثال :- اوجد حجم

متوازي مستطيلات ابعاده ٢ سم ، ٣ سم ، ٤ سم .

الحل

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب ابعاد الثلاثة = $٤ \times ٣ \times ٢ = ٢٤$ سم ٣ .

(٢) متوازي مستطيلات طوله = ٩ ديسم وعرضه ٣ ديسم وارتفاعه ٧ ديسم
 الحل

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع = $٩ \times ٣ \times ٧ = ١٨٩$ ديسم ٣ .



(٢) متوازي مستطيلات مساحة قاعدة = ٢٠ م ، وارتفاع ٥ م .
الحل

حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع = ٢٠ × ٥ = ١٠٠ م .

تدريب :

(١) ايهما اكبر في الحجم متوازي مستطيلات ابعاد ٧٠ سم ، ٥٠ سم ، ٣٠ سم ، ام متوازي مستطيلات مساحة قاعدة ٢٩٢٥ سم ٢ وارتفاع ٢٥ سم .

(٢) كم سنتيمتر مكعبا تكفى لانشاء متوازي مستطيلات ابعاد ١٧ سم ، ١٣ سم ، ١١ سم

(٣) علبة عصير على شكل متوازي مستطيلات قاعدتها مربعة الشكل طول ضلعها ٦ سم وارتفاعها ١٥ سم ، احسب حجم العصير الذى يملأ العلبة .

(٤) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعه ٢٥ سم وارتفاع ١ م . احسب حجم متوازي المستطيلات .

ثانياً: حساب مساحة القاعدة

$$\frac{\text{حجم المتوازي}}{\text{مساحة القاعدة}} = \text{ع}$$

مثال :- متوازي مستطيلات حجمة ١٢٥ سم ٣ وارتفاع ٥ سم ، احسب قاعدته مساحة .
الحل

$$\text{مساحة القاعدة} = \frac{\text{حجم المتوازي}}{\text{ع}} = \frac{١٢٥}{٥} = ٢٥ \text{ سم}^٢ .$$

تدريب :

(١) متوازي مستطيلات حجمة ١٠٠٠ سم ٣ وارتفاع ١٠ سم . احسب مساحة قاعدته .



ثالثاً: حساب ارتفاع المتوازي

مثال : صب ٨٤٠٠ سم^٣ من الماء في اناء على شكل متوازي مستطيلات ابعاد قاعدته من الداخل ٢٠ سم ، ٣٥ سم ، وارتفاع الاناء = ٤٥ سم .
اوجد : (١) ارتفاع الاناء ، (٢) حجم الماء اللازم اضافة لملى الاناء .

$$\text{ارتفاع الماء في الاناء} = \frac{\text{حجم المتوازي}}{\text{مساحة القاعدة}} = \frac{٨٤٠٠}{٣٥ \times ٢٠} = ١٢ \text{ سم}.$$

حجم الاناء كلة = $٢٠ \times ٣٥ \times ٤٥ = ٣١٥٠٠$ سم^٣ .
حجم الماء اللازم = حجم الاناء كلة - حجم الماء الموجود
 $٢٣١٠٠ = ٨٤٠٠ - ٣١٥٠٠$ سم^٣ .

تدريب :

(١) حمام سباحة ابعاده من الداخل ٣٠ م ، ١٥ م ، ٢ م صب به ماء حجمة ٤٠٥ م^٣ .
اوجد :

(أ) ارتفاع الماء الذي صب في الحمام .
(ب) حجم الماء اللازم اضافة لملى الحمام .

(٢) حمام سباحة ابعاده الداخلية ٣٠ م ، ١٢ م ، ٣ م ملئ بالماء فاذا كان حجم الماء الذي بالحمام ١٠٠٨ م^٣ ، اوجد :

(أ) ارتفاع الماء بالحمام
(ب) حجم الماء اللازم اضافة حتى يمتلئ الحمام .

(٣) متوازي مستطيلات حجمة ٢٧ سم^٣ ومساحة قاعدته ٩ سم ، اوجد ارتفاعه .

رابعاً: حساب عدد القطع التي تملأ صندوق

الحجم للصندوق (الاكبر)

= عدد القطع

حجم القطعة (الاصغر).



مثال ١ : صندوق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات أبعاد من الداخل ٥٠ سم ، ٤٠ سم ، ٣٠ سم . كم قطعة صابون يمكن وضعها داخل الصندوق ليمتلئ تماما اذا كانت أبعاد قطعة الصابون هي ٨ سم ، ٥ سم ، ٣ سم .

الحـ لـ

حجم الصندوق $30 \times 40 \times 50$

حجم القطعة $3 \times 5 \times 8$

$$\text{عدد قطع الصابون} = \frac{\text{حجم الصندوق}}{\text{حجم قطعة الصابون}} = \frac{30 \times 40 \times 50}{3 \times 5 \times 8} = 500 \text{ قطعة صابون}$$

مثال ٢ : استخدم عامل بناء ١٥٠٠ قالب طوب في إقامة جدار . احسب حجم الجدار بالمتر المكعب اذا كان قالب الطوب على شكل متوازي مستطيلات أبعاد ٢٥ سم ، ١٢ سم ، ٦ سم .

الحـ لـ

حجم قالب الطوب الواحد = حاصل ضرب أبعاد الثلاثة $1800 = 6 \times 12 \times 25$ سم^٣

حجم الجدار = عدد القوالب \times حجم القالب الواحد $270000 = 1800 \times 1500$ سم^٣

٢٧٠٠٠٠٠

حجم الجدار بالمتر المكعب $= \frac{2700000}{1000000} = 2,7 \text{ م}^3$



تدريب :

(١) حاوية على شكل متوازي مستطيلات لنقل بضائع أبعادها من الداخل ٣ م ، ١,٥ م ، ٢ م ، يراد تعبئتها بصناديق من الكرتون على شكل متوازي مستطيلات أبعاد الصندوق من الخارج ٤٠ سم ، ٢٥ سم ، ٢٥ سم . احسب :
(أ) اكبر عدد ممكن من الصناديق التي يمكن تعبئتها .
(ب) تكلفة النقل اذا كانت تكلفة نقل الكرتونة الواحدة ٠,٧٥ جنيه .

(٢) علبة حلوى على شكل متوازي مستطيلات أبعادها من الداخل ٢١ سم ، ١٨ سم ، ٦ سم ، يراد تعبئتها بقطع من الشيكولاتة أبعاد القطعة الواحدة ٣ سم ، ٣ سم ، ١ سم . احسب عدد قطع الشيكولاتة التي تملأ علبة الحلوى تماما .

(٣) اناء من الزجاج بدون غطاء أبعاد من الداخل متساوية وكل منها ١٩ سم فاذا كان سمك الزجاج المصنوع منه هذا الاناء ٠,٥ سم ، فوجد حجم الزجاج المصنوع منه الاناء .

حجم المكعب

حجم المكعب = طول الحرف × نفسه × نفسه

طول حرف المكعب = مجموع أطوال أحرفه ÷ ١٢

مهم جدا

الواجب في السألة مكعب :	
مجموع أطوال أحرفه	هنا قسم ÷ ١٢
محيط وجه المكعب	هنا قسم ÷ ٤
مساحة الوجه للمكعب × = الرقم
مكعب حجمه × × = الرقم

فكرة ١ : يعطينا طول الحرف مباشرة ويطلب حجم المكعب .

مثال :- اوجد حجم المكعب الذى طول حرفه ٥ سم .

الحل

حجم المكعب = طول الحرف \times نفسه \times نفسه $= 5 \times 5 \times 5 = 125$ سم^٣.

تکریب :-

(١) اوجد حجم المكعب الذي طول حرفه ٤ ديسم .

(٢) اوجد حجم المكعب الذى طول حرفه ٧ سم .

(٣) اثناء على شكل مكعب طول حرفة ٣ م اوجد حجمة .

فكرة ٢: إيجاد حجم المكعب إذا علم مساحة الوجه.

(أ) نوجد طول الحرف = مساحة الوجه

(ب) نوجد الحجم.



مثال ١: أوجد حجم المكعب الذي مساحة وجهه ١٦ سم^٢.
الحل

$$\text{طول الحرف} = \sqrt{\text{مساحة الوجه}} = \sqrt{16} = 4 \text{ سم.}$$

$$\text{حجم المكعب} = \text{طول الحرف} \times \text{نفسه} \times \text{نفسه} = 4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ سم}^3.$$

مثال ٢: مكعب مساحة أوجهه ٥٤ سم^٢ أوجد حجمه.
الحل

$$\text{مساحة الوجه} = \frac{\text{مساحة الأوجه}}{6} = \frac{54}{6} = 9.$$

$$\text{طول الحرف} = \sqrt{9} = 3 \text{ سم.} \quad \text{الحجم} = 3 \times 3 \times 3 = 27 \text{ سم}^3$$

تدريب :

- (١) مكعب من المعدن مساحة وجهه ٢٥ ديسم^٢. أوجد حجمه.
- (٢) مكعب مساحة وجهه ٦٤ سم^٢ أوجد حجمه.
- (٣) أيهما أكبر حجماً متوازي مستطيلات أبعادها ٤ سم ، ٥ سم ، ٣ سم ، أم مكعب مساحته وجهه ١٦ سم^٢.
- (٤) أوجد حجم المكعب الذي مساحة وجهه ٤٩ م^٢.
- (٥) أوجد حجم المكعب الذي مساحة أوجهه ٢٤ سم^٢.
- (٦) أوجد حجم المكعب الذي مساحته أوجهه ٩٦ سم^٢.

فكرة ٣ : إيجاد حجم المكعب اذا علم مجموع أطوال اضلاعه.
الخطوات :

$$\text{أ) نوجد طول الحرف} = \frac{\text{مجموع أطوال الأحراف}}{12}$$

ب) نوجد الحجم .



مثال : اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفه ١٠٨ سم .
الحل

$$\begin{aligned} \text{مجموع اطوال الاحرف} &= 108 \\ \text{طول الحرف} &= \frac{108}{12} = 9 \text{ سم} \\ \text{حجم المكعب} &= \text{الحرف} \times \text{نفسه} \times \text{نفسه} = 9 \times 9 \times 9 = 729 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

تدريب :

- (١) مكعب مجموع اطوال احرفه ١٤٤ سم اوجد حجمه .
- (٢) اناء على شكل مكعب مجموع اطوال احرفه ٩٦ سم اوجد حجمه .
- (٣) اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفه ٦٠ سم .
- (٤) اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفه ٧٢ سم .

فكرة ٤ : ايجاد حجم المكعب اذا علم محيط الوجه .
الخطوات :

$$\begin{aligned} \text{محيط الوجه} &= 4 \times \text{طول الحرف} \\ \text{أ) نوجد طول الحرف} &= \frac{\text{محيط الوجه}}{4} \\ \text{ب) نوجد الحجم} &= \text{الحرف} \times \text{نفسه} \times \text{نفسه} \end{aligned}$$

مثال : اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ٣٢ سم .

$$\begin{aligned} \text{محيط الوجه} &= 32 \\ \text{طول الحرف} &= \frac{32}{4} = 8 \text{ سم} \\ \text{حجم المكعب} &= \text{الحرف} \times \text{نفسه} \times \text{نفسه} = 8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ سم}^3 \end{aligned}$$

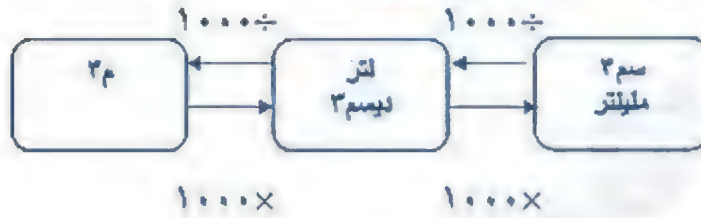
تدريب :

- (١) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ١٤٤ ديسم .
- (٢) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ٢٨ م .
- (٣) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ٣٦ سم .
- (٤) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهه ١٦ م .



السعة

السعة هي حجم الفراغ الداخلي لأي مجسم أجوف
سعة الإناء : - حجم السائل الذي يملؤه تماما
وحده قياس سعة الأواني هي **الليتر**



الأفكار

أولاً : إيجاد سعة متوازي المستطيلات :
مثال ١ : متوازي مستطيلات أبعاد ٢٠ سم ، ١٥ سم ، ١٠ سم . اوجد سعة بالليترات .

الحل

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب أبعاد الثلاثة

$$= 20 \times 15 \times 10 = 3000 \text{ سم}^3 = 3 \text{ لتر}.$$

تدريب

- (١) خزان مياه على شكل متوازي مستطيلات أبعاد ٢ م ، ١,٥ م ، ٨ م . اوجد سعة بالليترات .
- (٢) حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات أبعاد من الداخل ٤٠ م ، ٣٠ م ، ١,٨ م . اوجد سعة بالليترات .
- (٣) حوض لاسماك الزينة أبعاد من الداخل ٦٠ سم ، ٥٠ سم ، ٢٠ سم . اوجد سعة بالليترات



اختبارات عامة على الوحدة الثالثة

اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل :-

- (١) المستطيل هو متوازي اضلاع
- (٢) حجم المكعب الذى طول حرفه ٤ سم = سم^٣
- (٣) ٠,٧٥ م^٣ = لتر
- (٤) مجموع قياسى اى زاويتين متتاليتين فى متوازي الاضلاع =
- (٥) عدد احرف متوازي المستطيلات = حرفا

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

- (١) متوازي الاضلاع الذى قياس احدى زواياه ٩٠ هو
(مربع ، معين ، مستطيل ، شبه منحرف)
- (٢) اناء على شكل مكعب طول حرفه ٦ سم صب فيه ماء حتى ثلثة فان حجم الماء فى الاناء يساوىسم^٣
(٨ ، ٢٤ ، ٧٢ ، ٢١٦)
- (٣) فى متوازي الاضلاع ا ب ج د ، اذا كان قياس زاوية ج = ٧٥ ، فان قياس زاوية ب =
(٢٨٥ ، ١٥ ، ١٠٥ ، ٧٥)
- (٤) متوازي مستطيلات حجمة ٤٢٠ سم^٣ وطولا بعدى قاعدة ٧ سم ، ٦ سم فان ارتفاعه = سم
(٢٤ ، ٢٠ ، ١٠ ، ٤٢)

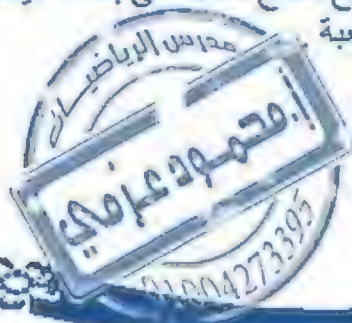
السؤال الثالث :

- (أ) صفحة مملوءة بالزيت على شكل مكعب طول حرفه ٣٠ سم يراد تعبئته فى زجاجات سعة الواحدة ٧٥٠ مليلتر . فكم زجاجة تلزم لذلك ؟

- (ب) متوازي مستطيلات مجموع ابعاده الثلاثة ١٢٠ سم والنسبة بين ابعاده ٢ : ٣ : ٥ اوجد حجمة .

السؤال الرابع :

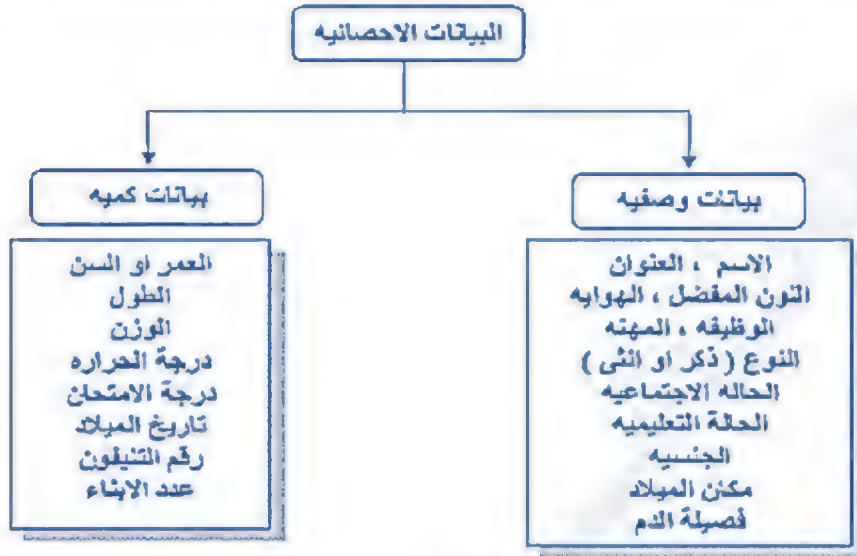
- (أ) حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدة ٥٠ م ، ٢٥ م ، وارتفاعه ١,٨ م وضع به ماء الى اصبغ سطح الماء على بعد ٣ ديسم من حافة الحمام ، اوجد حجم الماء بالامطار المكعبة



- (ب) اناء على شكل مكعب طول حرفة من الداخل ١٥ سم ملئ بالعسل الاسود .
 (١) احسب سعته باللترات .
 (٢) احسب ثمن العسل اذا كان سعر اللتر ٨ جنيهات .

الوحدة الرابعة : الاحصاء

استمارة البيانات : هى استمارة تتضمن مجموعة بيانات وصفية وكمية لشخص ما او شيء ما



تدريب (١)

الشكل المقابل يوضح استمارة بيانات اكمل :

بطاقة ابحاث شخصية تلميذ

المدرسة :

الاسم :

الصف الدراسى :

العنوان :

الفصل :

العام الدراسى :

تاريخ الميلاد : / / ٢٠.....

فصيلة الدم :

التليفون : منزل محمول

صورة شخصية

البيانات الوصفية هى :

البيانات الكمية هى :



نموذج استمارة امتحان بمحطات دراسية

الاسم : _____

تاريخ الميلاد : ____ / ____ / ٢٠٠٠

مكان الميلاد : _____

المرحلة : _____

المستوى : _____

النوع : ☐ ذكر - ☐ أنثى

القطاع الدراسي : _____

الخبرة : من _____ إلى _____

المتعاون : منزل - مكتب - فضاء - _____

التوقيع : _____

تدريب (٢)
الشكل المقابل يوضح استمارة بيانات اكمال :

البيانات الوصفية :

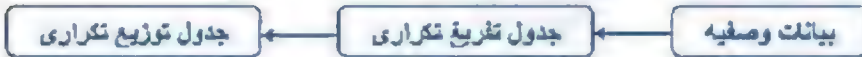
.....

البيانات الكمية :

.....

تجميع البيانات الوصفية

خطوات حل السؤال :

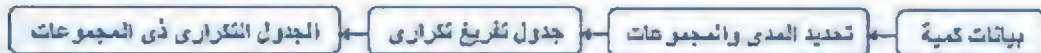


مثال : فصل به ٢١ تلميذ فيما يلى بيانات المادة المفضلة لديهم ، كون الجدول التكرارى البسيط

الدراسات - الانجليزى - الرياضيات - العربى - الرياضيات - الانجليزى
العلوم - العربى - العلوم - الرياضيات - الدراسات - العربى - الدراسات
العلوم - الرياضيات - الدراسات - العلوم - الدراسات - العربى - العلوم
العلوم - الرياضيات - الانجليزى - الرياضيات

تجميع البيانات الكمية

خطوات حل السؤال :



المدى = اكبر قيمة - اصغر قيمة

عدد المجموعات = $\frac{\text{المدى}}{\text{طول المجموعة}}$



مثال : فيما يلي درجات ٣٦ تلميذ في مادة الرياضيات كون الجدول التكراري ذي المجموعات

٥٤ - ٢٢ - ٣٧ - ٢٠ - ٣٥ - ٢٣ - ٤٢ - ٤٥
٤٤ - ٥٩ - ٤٣ - ٥٢ - ٣١ - ٥٣ - ٥٩ - ٢٢
٣٢ - ٤٦ - ٥٠ - ٥٧ - ٤٣ - ٤٠ - ٣٨ - ٢٨
٥١ - ٣٠ - ٢٥ - ٤١ - ٤٧ - ٤٨ - ٢٦ - ٤٧
٤٩ - ٢٤ - ٢٩ - ٥٥

تمثيل البيانات بالمنحنى التكراري

(١) الجدول التكراري يوضح درجات ١٠٠ تلميذ في احد الشهور في مادة الرياضيات

الدرجات	- ٢٠	- ٣٠	- ٤٠	- ٥٠	المجموع
عدد التلاميذ	١٥	٣٠	٤٠	١٥	١٠٠

١ - ارسم المنحنى التكراري

٢ - ما عدد التلاميذ الحاصلين على أقل من ٤٠ درجة

(٢) الجدول التالي يوضح اعمار زوار احد المعارض خلال ساعه من النهار

عمر الزائر	- ١٠	- ٢٠	- ٣٠	- ٤٠	- ٥٠	المجموع
عدد الزوار	٦	٩	١٢	١٠	٨	٤٥

١ - ارسم المنحنى التكراري

٢ - ما عدد الزوار الذين يزيد اعمارهم عن ٤٠ سنة



(٣) في يوم النيتيم تبرع مجموعه من التلاميذ بمبلغ مائيه بالجنيه

المبلغ	- ٣	- ٥	- ٧	- ٩	- ١١	المجموع
عدد المتبرعين	٧	١٠	١٥	١٠	٨	٥٠

١ - ارسم المنحنى التكرارى

٢ - ما عدد التلاميذ الذين تبرعوا بمبلغ ٧ جنيهات فأكثر

(٤) في حفل خيري لأطفال بيوم النيتيم تبرعت مجموعه من فاعلى الخير بمبالغ مائيه بالجنيه كما يلى

المبلغ	- ٥٠	- ٦٠	- ٧٠	- ٨٠	- ٩٠	- ١٠٠	- ١١٠
عدد المتبرعين	٥	٧	١٠	١٢	١٠	٧	٥

١ - مثل البيانات السابقة بالمنحنى التكرارى

٢ - ما عدد فاعلى الخير المتبرعين بمبلغ ٨٠ جنيه فأكثر

(٥) الجدول التالى يوضح الحوافز الشهرية التى حصل عليها ١٠٠ عامل فى احد المصانع

الحوافز	- ٢٠	- ٣٠	- ٤٠	- ٥٠	- ٦٠	- ٧٠	مجموع
عدد العمال	٢٠	١٥	٣٠	٢٥	١٠	٥	١٠٠

١ - ارسم المنحنى التكرارى

٢ - ما عدد العمال الحاصلين على مكافأة اقل من ٥٠ جنيه

(٦) الجدول التالى يوضح درجات الحرارة لعدد ٣٠ مدينة فى احد الايام

درجات الحرارة	- ١٠	- ١٤	- ١٨	- ٢٢	- ٢٦	المجموع
عدد المدن	٣	٨	٥	٧	٧	٣٠

١ - ارسم المنحنى التكرارى

٢ - ما عدد المدن التى درجة حرارتها ٢٠ درجة فأكثر

٣ - ما عدد المدن التى تقل درجة حرارتها عن ١٨ درجة



(٧) الجدول التالي يوضح عدد الساعات التي يقضيها تلاميذ احد الفصول امام الحاسب الالى

عدد الساعات	١ -	٢ -	٣ -	٤ -	٥ -	٦ -	المجموع
عدد التلاميذ	٧	١١	١٥	٦	٤	٢	٤٥

١ - مثل البيانات السابقة بالمتحنى التكرارى

٢ - كم عدد التلاميذ الذين يقضون اكبر عدد ساعات امام الحاسب الالى ؟ وبما تنصحهم ؟

٣ - كم عدد الساعات التي يقضيها اكبر عدد من التلاميذ امام الحاسب الالى

٤ - ما النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين يقضون اقل من ٣ ساعات امام الحاسب الالى



أسألكم الدعاء
لوالدي بالرحمة
والمغفرة